

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczepanów

OPINIA GEOTECHNICZNA



Tadeusz Zarucki

12-100 Szczytno, Lipowiec 9 ☎ 0 601 448 958

NIP 739 – 103 – 86 – 99 Regon 510336060 e-mail geoservis@o2.pl www.geoservis.pl

Lipowiec, dn. 02 października 2014 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

z badań podłoża gruntowego dla rozpoznania
warunków gruntowo-wodnych dla zadania:

„rozbudowa szkoły podstawowej”

**WAWROCHY – DZ. NR 31-41/2, 31-244/RVI, 31-241/Bi
gm. Szczytno, pow. szczycieński, woj. warmińsko-mazurskie**

OPRACOWAŁ:

mgr Tadeusz Zarucki
upr. geol. VII kat. Nr 1055
CERTIFICATE
Polish Committee of Geotechnics
Nr 115

1. Wstęp

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonano na zlecenie Firmy Projektowo-Budowlanej inż. Ireneusz Mróz z siedzibą w Grabowie, ul. Ks. J. Popiełuszki 32, 07-415 Olszewo-Borki (Inwestor: Gmina Szczytno – ul. Łomżyńska 3, 12-100 Szczytno). Jej celem jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych dla projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej w m. Wawrochy położonej na terenie nieruchomości oznaczonych numerami ewidencyjnymi 31-42/2, 31-244/RVI, 31-241/Bi położonej w Wawrochach, gmina Szczytno, powiat szczycieński, województwo warmińsko-mazurskie.

2. Podstawa prawna wykonanej opinii

Zakres prac geotechnicznych został podany przez Zleceniodawcę oraz postępowano zgodnie z następującymi przepisami prawa i normami:

- ❖ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych;
- ❖ art. 34 ust. 3 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r., Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami);
- ❖ art. 4 ust. 4 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011, Nr 163, poz. 981);
- ❖ Polskie Normy: PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2.

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia dokumentacji stanowi zlecenie otrzymane od Zleceniodawcy tj. Firmy Projektowo-Budowlanej inż. Ireneusz Mróz z siedzibą w Grabowie, ul. Ks. J. Popiełuszki 32, 07-415 Olszewo-Borki (Inwestor: Gmina Szczytno – ul. Łomżyńska 3, 12-100 Szczytno).

W opracowaniu wykorzystani wyniki badań zawartych w „Opinii Geotechnicznej dla Projektowanej wielofunkcyjnej boisko sportowe ogólnodostępne dla dzieci i młodzieży” z 2014 roku wykonanej przez GEOSERVIS

3. Zakres wykonanych prac

3.1. Prace geodezyjne

Wykonane wyrobiska wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych elementów topograficznych w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500, otrzymaną od Zleceniodawcy. Rzędne wylotów otworów przyjęto orientacyjnie z otrzymanego planu, stąd możliwe różnice po wykonaniu niwelacji technicznej.

3.2. Prace polowe

Roboty geologiczne wykonano zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy. Prace polowe obejmowały wykonanie 3 otworów geotechnicznych dla celów projektowanej rozbudowy wielofunkcyjnego boiska sportowego. Wiercenia wykonano wiertnicą mechaniczną typu MWG-6. Maksymalna głębokość otworu wynosiła 6,0 m ppt. Łącznie wykonano 14,0 mb odwiertu. W trakcie wykonywania wierceń prowadzono pomiary przewiercanych warstw gruntów oraz badania makroskopowe pobranych prób gruntów. Otwory likwidowano przez zasypanie urobkiem. Prace terenowe wykonano pod dozorem geotechnicznym mgr Tadeusza Zaruckiego.

UWAGI:

- ❖ *układ i miąższości warstw geotechnicznych wskazane na załączonych przekrojach geotechnicznych są interpolowane pomiędzy profilami odwiertów, stąd możliwe różnice miąższości ich zalegania podczas prowadzonych prac ziemnych,*
- ❖ *prace terenowe wykonano we wrześniu 2015 roku w plusowej temperaturze powietrza atmosferycznego, w suchym okresie.*

3.3. Opracowanie wyników badań terenowych

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną (zał. nr 1).
Mapa ta została opracowana na materiale otrzymanym od Zamawiającego. Na mapie oznaczono wykonane wyrobiska oraz linię i numery wykonanych przekrojów geotechnicznych.
- Objaśnienie znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych oraz karcie otworów geotechnicznych (zał. nr 2).
- Przekroje geotechniczne (zał. nr 3 - 4).
- Niniejsze opracowanie tekstowe.

3.4. Opis planowanego przedsięwzięcia i jego oddziaływanie

Planowane przedsięwzięcie polega na zaprojektowaniu i wybudowaniu szkoły podstawowej. Należy zakładać, że jeżeli wszystkie prace projektowe oraz późniejsze wykonawcze zostaną wykonane należycie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod właściwym nadzorem, który po sprawdzeniu poprawności i zgodności obiektu z założeniami projektowymi, dopuści obiekt do użytkowania, wykonany obiekt nie powinien negatywnie oddziaływać na otoczenie.

4. Położenie, morfologia oraz obecny sposób użytkowania terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Wawrochy, dz. nr 31-41/2, 31-244/RVI, 31-241/Bi, gm. Szczytno, pow. szczycieński, woj. warmińsko-mazurskie. Obszar, na którym przeprowadzono badania geologiczne stanowi teren szkoły podstawowej oraz przedszkola. W sąsiedztwie terenu badań znajdują się zabudowania mieszkalne jednorodzinne oraz zabudowania gospodarcze. Lokalizację badań geotechnicznych przedstawiono na fragmencie załączonej do opracowania mapy dokumentacyjnej stanowiącej załącznik nr 1.

5. Budowa geologiczna

Jak wynika z przeprowadzonych prac polowych, w podłożu gruntowym panują **proste warunki gruntowe** (wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Zgodnie z w/w klasyfikacją projektowany obiekt **proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej**. Szczegółową kategorię geotechniczną dla obiektu określi jego projektant. W podłożu do głębokości wykonanych wierceń (6,0 m ppt) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holocenińskiego i plejstocenińskiego.

Holocen to występująca na obszarze badań przypowierzchniowa warstwa humusowa w postaci piasków próchnicznych. Miąższość tej serii osadów sięga maksymalnej głębokości 0,7 m ppt. Nie wyklucza się, że w miejscach pośrednich miąższość ta może ulegać zmianie.

Plejstocen to występujące na obszarze badań wilgotne oraz nawodnione utwory sypkie wykształcone jako fluwioglacjalne piaski średnie. Utwory te występują w stanie średniozagęszczonym. Na załączonych przekrojach geotechnicznych podano schematyczne zaleganie poszczególnych warstw geologicznych wraz z podziałem geotechnicznym.

6. Stosunki wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych udokumentowano występowanie wód gruntowych na terenie badań. Wykonane pomiary mają charakter chwilowy. Nie wyklucza się występowania wód gruntowych, szczególnie w okresach silnych opadów atmosferycznych lub bardziej mokrych okresach w roku. Charakter zastanych warunków wodnych przedstawiono w poniższej tabeli:

numer otworu	głębokość nawierconego zwierciadła wód gruntowych
1	1,30 m ppt – 2014 r
2	1,20 m ppt – 2014 r 1,50 m ppt- 2015 r
3	1,30 m ppt- 2014 r
4	1,30 m ppt – 2014 r 1,60 m ppt- 2015 r
5	1,70 m ppt- 2015 r
6	1,60 m ppt- 2015 r

7. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianego terenu poniżej warstwy piasków próchnicznych zalegają grunty o jednolitej genezie, różniące się litologią i parametrami geotechnicznymi. W udokumentowanym podłożu gruntowym wydzielono **jedną** warstwę geotechniczną. Z podziału geotechnicznego wyłączono piaski próchniczne, jako grunty o chaotycznym składzie, co dyskwalifikuje je jako podłoże budowlane. Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 w korelacji ze stopniem plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych oraz stopniem zagęszczenia (I_D) dla gruntów sypkich. Cechy wiodące określono makroskopowo w badaniach polowych. Wartości parametrów geotechnicznych należy traktować, jako ustalone metodą „B” wg PN-81/B03020. Charakterystyka geotechniczna wydzielonych warstw:

warstwa I -

to wilgotne i nawodnione fluwioglacjalne utwory sypkie wykształcone jako piaski średnie w stanie średniozagęszczonym. Dla warstwy tej przyjęto obliczeniową wartość stopnia zagęszczenia w wysokości, $I_D = 0,40$ oraz:

Wilgotność naturalna:	$w_n = 14\%$ - wilgotne $w_n = 22\%$ - nawodnione
Gęstość objętościowa:	$\gamma = 18,5$ [kN/m ³] - wilgotne $\gamma = 20,0$ [kN/m ³] - nawodnione
Kąt tarcia wewnętrznego:	$\phi_u^{(n)} = 32,4^\circ$
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej:	$M_0^{(n)} = 79\ 327$ [kPa]
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu:	$E_0^{(n)} = 66\ 923$ [Kpa]
Współczynnik filtracji:	$k = (0,12 \div 0,023) \cdot 10^{-3}$ [m/s]

Do obliczeń należy przyjmować wartości współczynnika materiałowego, który obniża wartość obliczeniową parametru geotechnicznego o $\gamma_m = 1 \pm 0,1$.

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

8. Wnioski geotechniczne

- 8.1. Gruntami słabonośnymi na badanym terenie są przypowierzchniowe piaski próchniczne o miąższości sięgającej do 0,5 m ppt.
- 8.2. W głębszym podłożu udokumentowano nośne grunty mineralne przynależne do pozostałych wydzielonych warstw geotechnicznych.
- 8.3. W wykazanych warunkach gruntowo – wodnych jest możliwe wykonanie bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu.
- 8.4. Przedstawiony obraz warunków wodnych z okresu wierceń ulega okresowym zmianom w zależności od pór roku i nasilenia opadów atmosferycznych. Ustalenie wielkości i charakteru tych zmian wykracza poza zakres niniejszego opracowania i jest możliwe jedynie na podstawie długotrwałych obserwacji piezometrycznych.
- 8.5. Głębokość przemarzania gruntu w obszarze wykonanych badań geotechnicznych wynosi $h_z = 1,0$ m ppt, wg normy PN-81/B-03020.

OPRACOWAŁ:

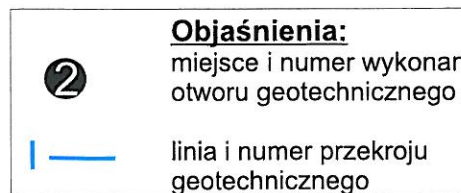
mgr Tadeusz Zarucki
upr. geol. VII kat. Nr 1055

CERTIFICATE

Polish Committee of Geotechnics

Nr 115

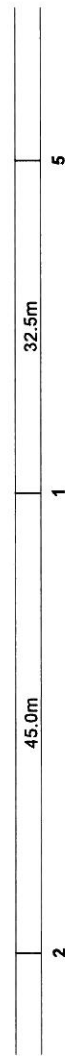
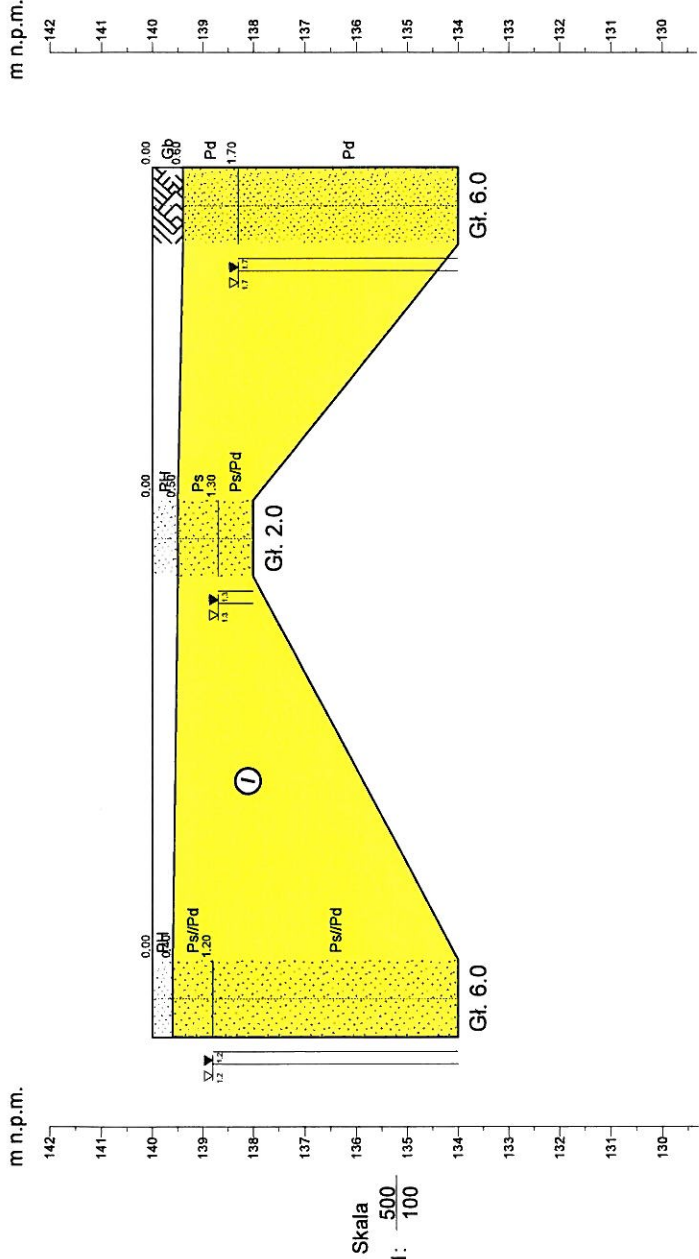
KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA DZIAKI



				
12 - 100 SZCZYTNO, Lipowiec 9 tel. kom. 0 601 448 958 tel/fax 89 621 00 86				
PRZEDMIOT RYSUNKU:		OBIEKT: Projektowana rozbudowa szkoły		
MAPA DOKUMENTACYJNA		ADRES: Wawrochy, dz. nr 31-42/2, 31-244/RVI, 31-241/Bi, gm. Szczytno, pow. szczygieński		
a	SKALA: 1 : 500	OPRACOWAŁ:	mgr T. Zarucki	PODPIS G BRANZA
	DATA 09.2015 r.	OPRACOWAŁ:		PODPIS 1 NR RYS

2 140.00 5 140.00

1 140.00

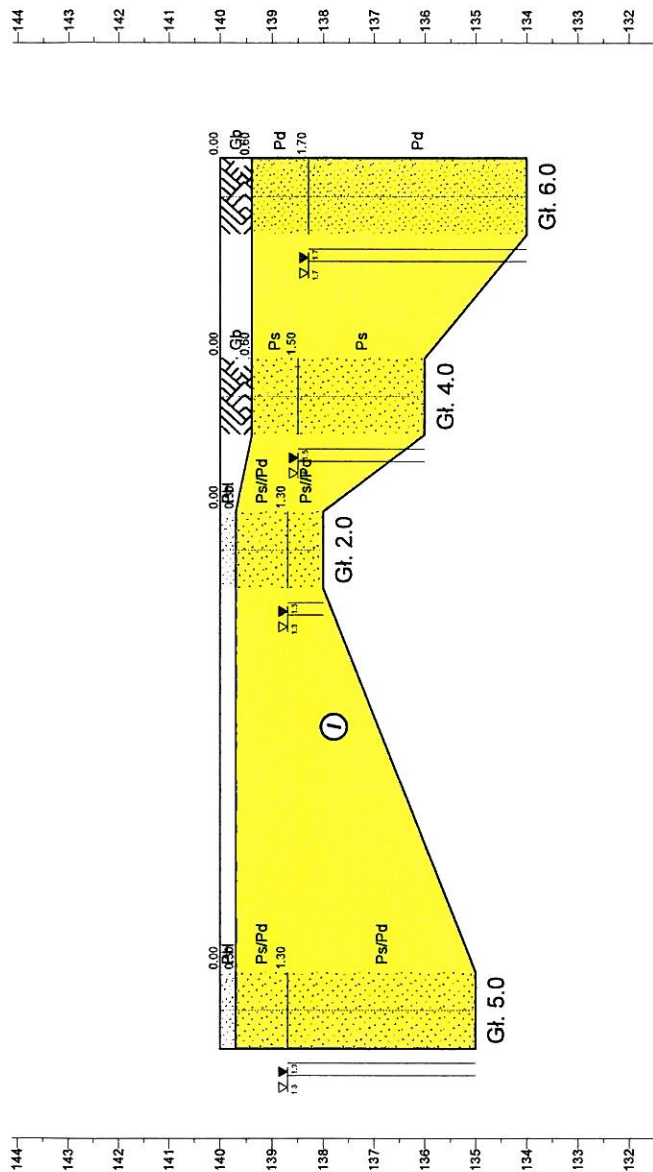


Zakład Geologiczny GEOSERVIS 12-100 Szczepińno Lipowiec 9				Zal.Nr 3
OPINIA GEOTECHNICZNA				Przekrój geologiczny I - I
Projektowana rozbudowa szkoły wielofunkcyjnego boiska sportowego Wawrochy, dz. nr 31-41/2, 31-244/RVI, 31-241/BI, gm. Szczepińno, pow. szczepiński, woj. warmińsko-mazurskie				Skala 1: 500 1: 100
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	09.2015 r.	mgr Tadeusz Zarucki		

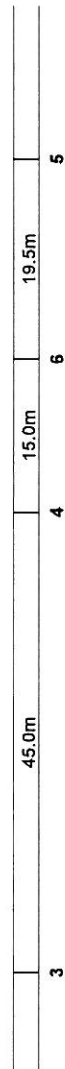
STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 17
12-100 Szczepanów

Zakład Geologiczny GEOSERVIS		Załącznik
12-100 Szczepanów Lipowiac 9		4
Projektowana rozbudowa szkoły wielofunkcyjnego boiska sportowego Wawrochy, dz. nr 31-4/1/2, 31-244/RVI, 31-241/Bi, gm. Szczepanów, pow. szczepanieński, woj. warmińsko-mazurskie		
OPINIA GEOTECHNICZNA		
Opracował	Data	Nazwisko
	09.2015 r.	mgr Tadeusz Zarucki
Przekrój geologiczny II - II		Skala
		1: 500

m n.p.m.

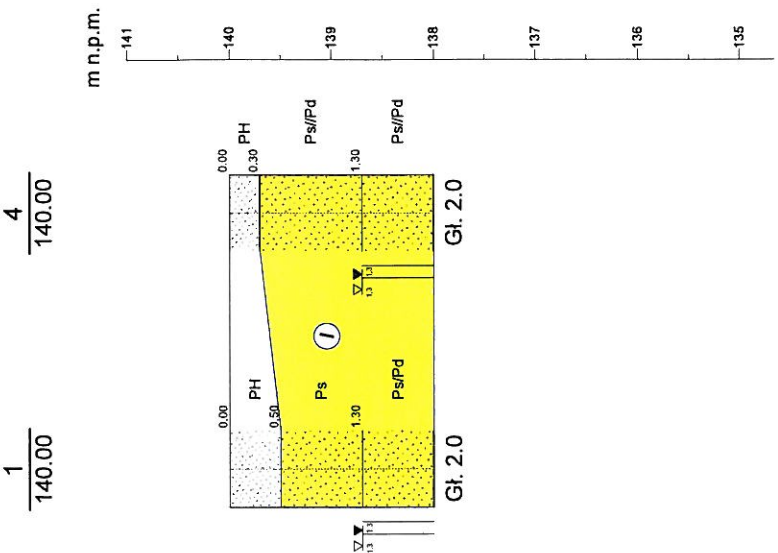
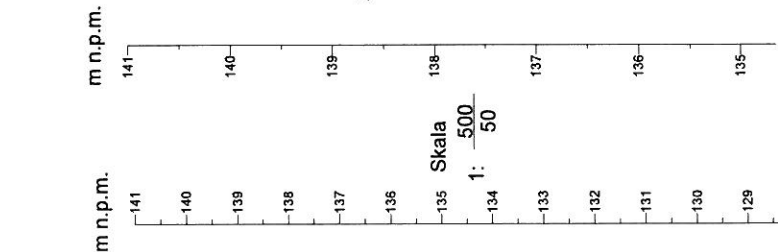
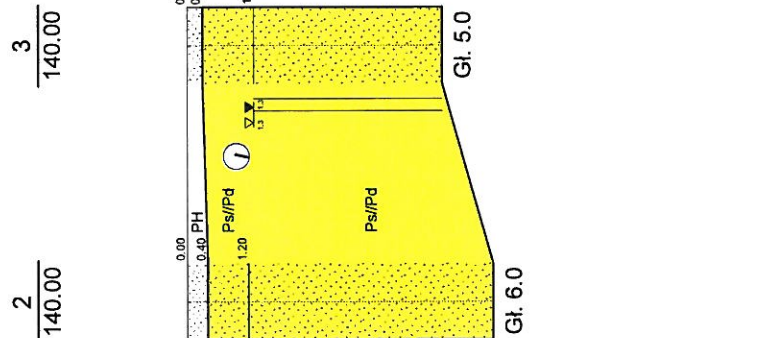
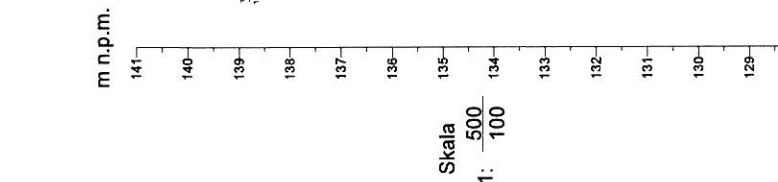


Skala
1: 500



PRZEKRÓJ III - III

PRZEKRÓJ IV - IV



STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

Zakład Geologiczny GEOSERVIS			
12-100 Szczytno Lipowiec 9			
Załącznik 4			
Projektowana rozbudowa szkoły wielofunkcyjnego boiska sportowego Wawrochy, dz. nr 31-41/2, 31-244/RVI, 31-241/BI, gm. Szczytno, pow. szczycieński, woj. warmińsko-mazurskie			
Skala 1: 500			
Przekrój geologiczny III - III			
Przekrój IV - IV			
OPINIA GEOTECHNICZNA			
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	09.2015 r.	mgr Tadeusz Zarucki	

